

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 6 月 9 日 (09.06.2005)

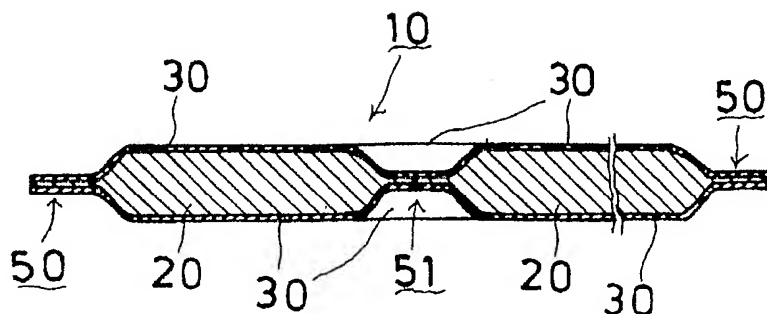
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/052529 A1

- (51) 国際特許分類: G01K 11/16, B23B 5/26 市馬郡町 4 3 8 2 番地 Shizuoka (JP). 佐藤 広輝 (SATO, Hiroki) [JP/JP]; 〒437-1204 静岡県 磐田郡 福田町中島 6 9 4 の 3 Shizuoka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/015143
- (22) 国際出願日: 2003 年 11 月 27 日 (27.11.2003) (74) 代理人: 野末 祐司 (NOZUE, Yuzi); 〒430-0946 静岡県 浜松市 元城町 2 1 8 - 2 9 (フラワービル 5 F) Shizuoka (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): CA, CN, US.
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 有限会社大和 (YUGEN KAISHA DAIWA) [JP/JP]; 〒581-0038 大阪府 八尾市 若林町 3 丁目 5 3 Osaka (JP). 株式会社神谷商会 (KABUSHIKI KAISHA KAMIYA SHOKAI) [JP/JP]; 〒430-0806 静岡県 浜松市 木戸町 4-4 7 Shizuoka (JP). (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).
- (72) 発明者; および 添付公開書類:
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 太田 嘉彦 (OTA, Yoshihiko) [JP/JP]; 〒431-0203 静岡県 浜松 ー 国際調査報告書
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: SOUND ABSORBING MATERIAL

(54) 発明の名称: 吸音材



(57) Abstract: A sound absorbing material (10) having cover sheets (30) placed on both surfaces of a base sheet (20) and fixed by heat press forming (suitable fastening means)(51), wherein the base sheet (20) is nonwoven fabric formed of fine fibers manufactured by a melt-blown process, the cover sheets (30) are nonwoven fabric formed of long fibers, and these fabrics (20) and (30) are overlapped with each other in non-stuck state.

(57) 要約: 基シート(20)の両面にカバーシート(30)を重ね、熱プレ

ス成形(適宜固着手段)(51)によって固定した吸音材(10)において、前記基シート(20)が、メルトブローン法で作られた極細繊維による不織布であり、且つ、前記カバーシート(30)が長繊維でできた不織布であり、更に、これら(20)(30)を非接着の状態を重ねたものである。

WO 2005/052529 A1

明 細 書

吸音材

技術分野

5 この発明はシート状の吸音材に関し、輸送機器等のガソリンタンクカバー、エアコンカバー、ボンネット内壁被覆材、その他吸音効果を必要とする部分に使用されるものである。

技術背景

10 この種の吸音材として、従来にあっては、(1)メルトブローン法で作られた、平均径約 $2 \mu\text{m}$ のポリプロピレン極細繊維と厚みを出すための平均径約 $25 \mu\text{m}$ のポリエステル短繊維を一体化した不織布からなるもの（従来例1）、
15 (2) ポリエステル長繊維でできた不織布からなるもの（従来例2）が知られ、それぞれ、吸音効果を奏している。

 この発明の目的は、上記した従来の吸音材よりも吸音効果の優れた吸音材を提供することである。

発明の開示

20 前記目的を達成するために、発明者は鋭意研究し、この発明を完成した。

 この発明に係る吸音材においては、基シートの両面にカバーシートを重ね、適宜固着手段によって固定した吸音材において、前記基シートが、メルトブローン法で作られた

極細繊維による不織布であり、且つ、前記カバーシートが長繊維でできた不織布であり、更に、これらを非接着の状態で重ねたため、グラフ 2 に示すように、上記した従来の吸音材よりも吸音効果が相乗的に向上する。

5 よって、この吸音材の使用価値は従来に比し高まるとともにその使用範囲は拡大する。

なお、前記基シートが、メルトブローン法で作られた、平均径約 $2\ \mu\text{m}$ のポリプロピレン極細繊維と厚みを出すための平均径約 $25\ \mu\text{m}$ のポリエステル短繊維を一体化した不織布（従来例 1）であり、且つ、前記カバーシートがポリエステル長繊維でできた不織布（従来例 2）であるようにすれば、この発明に係る吸音材を製造しやすいものである。

10

15 図面の簡単な説明

第 1 図はこの発明に係る吸音材の断面図である。

第 2 図は同吸音材の吸音効果を示したグラフである。

発明を実施するための最良の形態

20 この発明をより詳細に説明するために、一実施例をを採り上げ、添付の図面に従ってこれを説明する。

図 1 はこの発明に係る吸音材の断面図、図 2 は同吸音材の吸音効果を示したグラフである。

図 1 において、10はこの発明に係る吸音材、20はその基シートである。この基シート20はメルトブローン法で作られた、平均径約 $2\ \mu\text{m}$ のポリプロピレン極細繊維と厚みを

25

出すための平均径約 $25\mu\text{m}$ のポリエステル短繊維を一体化した不織布であり、細かい繊維の間に多量の空気層を有しているため弾力性を有する。

5 また、この基シート10を構成する不織布の物性（カッコ内は試験方法）は、厚みが 10mm の場合（ 0.002psi の荷重下で測定）、重量が 200g/m^2 、含水量が 0.4% （JIS L3203）、熱伝導率（ 0.0342W/mK ）（ASTM C518 およびJIS A1412, Holometrix社製Rapid Kを使用）（平均温度： 22.5°C ）、耐熱性は 120°C 、2000時間で吸音率に変化なし（ASTM E1050に従って測定）、引張強度は、縦： 9.3N （ 0.95kgf ）、横： 10.0N （ 1.02kgf ）（試料片幅： 50mm 、つかみ間隔： 200mm 、引張速度： 200mm/min ）、難燃性はFMVSS No. 302 相当（FMVSS No. 302）、組成は、ポリプロピレン： 65% 、ポリエステル： 35% である。なお、この基シート20を構成する不織布は所謂従来例1に相当し、その一例として、住友スリーエム株式会社製のシンサレート（商標）が存在する。

20 次に、30,30 はカバーシートである。このカバーシート30,30 は前記基シート20の両面に非接着の状態で重ねられている。このカバーシート30はポリエステル長繊維でできた不織布であり、厚さ約 $0.2\sim 0.3\text{mm}$ の柔軟性を有するシートである。

25 また、このカバーシート20を構成する不織布の物性（カッコ内は試験方法）は次のようである。測定方法はJIS L1906 に準拠した方法による。但し、チャック間隔 100 、サンプルの厚さ： 0.28mm 、引張試験条件は表記の条件とする。

(1). 引張強さ (N / 5 c m)

タテ …… 2 0 5

ヨコ …… 8 0

(2). 伸び率 (%)

5 タテ …… 4 0

ヨコ …… 3 5

(3). 引裂強さ (N) (ペンジュラム法による)

タテ …… 9 . 2

10 また、その組成は、主成分はポリエステル（ポリエチレンテレフタレート、変成ポリエステル）と着色剤としての微量のカーボンブラックおよび酸化チタンであり、接着剤及び仕上げ油剤は使用されていない。なお、このカバーシート30を構成する不織布は、所謂従来例2に相当し、その
15 一例として、ユニチカ株式会社製のスパンボンド（商標）が存在する。

前記カバーシート30,30 は前記基シート20の両面に非接着の状態を重ねられた状態で、プレス内熱源温度を上面 120° C、下面 130° C に設定し、金型温度を 110° C に保ち、プレス圧力を 3 ~ 10 kgf/cm²、加圧時間を 6 ~ 8 秒で
20 熱プレス成形（この発明の「適宜固着手段」に相当する）50されている。なお、スポット状に熱圧着部51を設け、この部分に取付部材の貫通する十字状の切り込みを設けることもできる。

25 次に、図2において、折れ線Aはこの実施例に係る吸音材10の吸音率を、折れ線Bは従来例1に係る吸音材の吸音

率を、折れ線 C は従来例 2 に係る吸音材（2 枚重ねの状態）の吸音率を示したものである。測定機器は垂直入射測定器であり、測定温度は 27° C である。また、サンプルの大きさは 90 φ である。

- 5 このグラフから明確なように、本願発明に係る吸音材 10 の吸音率は、単に、従来例 1 の吸音率と従来例 2（2 枚重ねの状態）の吸音率を総合したものではなく、約 300Hz ～ 1800Hz において特異な優れた吸音率を示すものである。特に、600Hz ～ 1600Hz において突出した吸音率を示すものである。
- 10

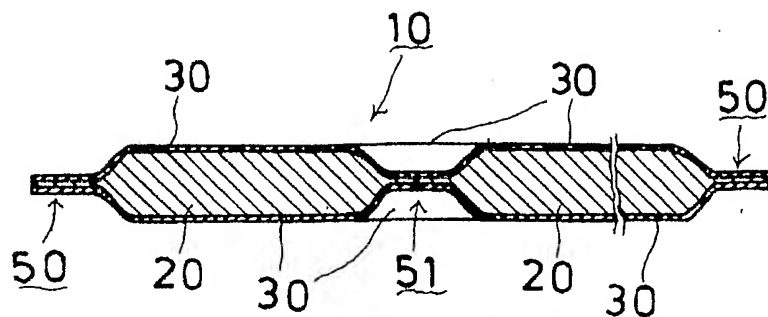
産業上の利用可能性

- 15 以上のように、この発明に係る吸音材は吸音効果が従来のものよりも優れているため、輸送機器等のガソリントankカバー、エアコンカバー、ボンネット内壁被覆材、その他吸音効果を必要とする部分に有用である。

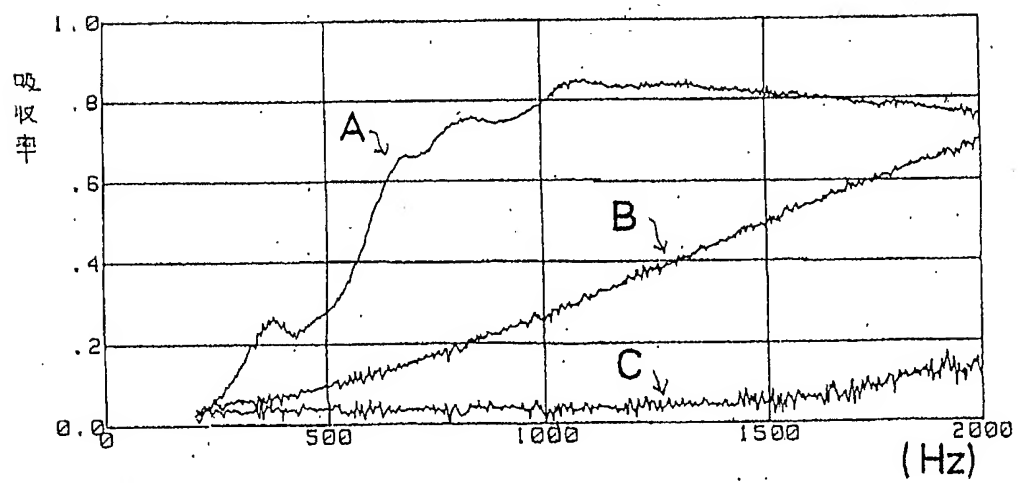
請 求 の 範 囲

1. 基シートの両面にカバーシートを重ね、適宜固着手段
によって固定した吸音材において、前記基シートが、メ
5 ルトブローン法で作られた極細繊維による不織布であり
、且つ、前記カバーシートが長繊維でできた不織布であ
り、更に、これらを非接着の状態を重ねたことを特徴と
する吸音材。
2. 請求項1の吸音材において、前記基シートが、メル
10 トブローン法で作られた、平均径約 $2\mu\text{m}$ のポリプロピレ
ン極細繊維と厚みを出すための平均径約 $25\mu\text{m}$ のポリエ
ステル短繊維を一体化した不織布であり、且つ、前記カ
バーシートがポリエステル長繊維でできた不織布である
ことを特徴とする吸音材。

第 1 图



第 2 图



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/15143

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ G10K11/16, B32B5/26

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G10K11/16, B32B5/26, D04H1/42

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 9-1704 A (Nissan Motor Co., Ltd.),	1
Y	07 January, 1997 (07.01.97), Par. No. [0036]; Fig. 3 (Family: none)	2
Y	JP 2003-82568 A (Toyobo Co., Ltd.), 19 March, 2003 (19.03.03), Par. Nos. [0017], [0024], [0036] (Family: none)	1-2
X	JP 2002-69824 A (Kuraray Co., Ltd.),	1
Y	08 March, 2002 (08.03.02), Par. Nos. [0020] to [0021] (Family: none)	2

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 22 January, 2004 (22.01.04)	Date of mailing of the international search report 03 February, 2004 (03.02.04)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/15143

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001-277953 A (Toyobo Co., Ltd.), 10 October, 2001 (10.10.01), Par. Nos. [0005], [0016], [0034] (Family: none)	1-2

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G10K11/16, B32B5/26

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G10K11/16, B32B5/26, D04H1/42

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2004年

日本国登録実用新案公報 1994-2004年

日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 9-1704 A (日産自動車株式会社) 1997. 01. 07	1
Y	【0036】段落, 第3図 (ファミリーなし)	2
Y	JP 2003-82568 A (東洋紡績株式会社) 2003. 03. 19 【0017】, 【0024】, 【0036】段落 (ファミリーなし)	1-2
X	JP 2002-69824 A (株式会社クラレ) 2002. 03. 08	1
Y	【0020】 - 【0021】段落 (ファミリーなし)	2
Y	JP 2001-277953 A (東洋紡績株式会社) 2001. 10. 10 【0005】, 【0016】, 【0034】段落 (ファミリーなし)	1-2

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

22. 01. 2004

国際調査報告の発送日

03. 2. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

松澤 福三郎

5C

7254

電話番号 03-3581-1101 内線 3540